

סמכים בנעילה עצמית



בשנים האחרונות מתרחשות בתחום יישור השיניים מספר מהפכות. אחת הברורות שבהן היא כניסתם לשימוש של הסמכים בנעילה עצמית (Self Ligating Brackets). למרות שהסמכים הננעלים הומצאו כבר בשנות השלושים של המאה שעברה ומאז הוצגו לשוק האורתודונטי כמה עשרות דגמים של סמכים כאלה, הרי שרובם המכריע לא התקבל על-ידי ציבור האורתודונטים. בשנים האחרונות, כנראה בגלל השיפור בחומרים מהם הם עשויים ובמנגנוניהם, חדרו הסמכים הננעלים סוף סוף לשוק האורתודונטי והשימוש בהם הולך ומתרחב במהירות.

מהם הסמכים הננעלים? מהם יתרונותיהם על פני סמכים קונבנציונליים? וממה כדאי להיזהר? על כל זאת ועוד אנסה לענות בכתבה הבאה.

המכשיר האורתודונטי הקבוע, או ה"גשר" כפי שהוא מכונה בשפה העממית, בנוי משלושה מרכיבים עיקריים:

סמכים (המכונים לעיתים קרובות גם "קוביות", או "ברקטים") אשר מורבקים לשיניים. הסמכים עשויים לרוב ממתכת, אבל ישנם גם סמכים אסתטיים יותר אשר עשויים מהרטינה, פלסטיק ועוד. הסמך הוא נקודת אחיזה שדרכה ניתן להפעיל כוחות על השן.

קשת מתכתית המוכנסת לתוך הסמכים. הקשת משמשת כאמצעי להפעלת כוחות על השיניים וגם כמסילה שעליה יכולות השיניים לנוע. מכיוון שלקשתות שונות תפקידים שונים, הרי שבמהלך הטיפול האורתודונטי יש צורך בהחלפה של מספר קשתות.

אלמנט שמחבר את הקשת לסמכים. האלמנט הנפוץ ביותר בשימוש הוא גומייה המלוכפת מסביב לקשת האורתודונטית ואז מחוברת לסמך. לעיתים נעשה שימוש גם בחוטי מתכת קטנים. היתרונות העיקריים בשימוש בגומיות לעומת חוטי המתכת הם המהירות שבה ניתן להתקין ולהוריד אותן מהסמכים וכן העובדה שלאחר הנחתן לא נשארים קצוות חדים. הגומיות המחברות קיימות במגוון רב של צבעים.

הסמכים הננעלים שונים מסמכים רגילים בכך שהאלמנט המחבר את הקשת לשיניים הוא למעשה חלק מהסמך עצמו. למעשה, מדובר במעין דופן נוספת או דלת, אשר נפתחת בכדי לאפשר את הכנסת הקשת לסמך ואז נסגרת על מנת למנוע את יציאת הקשת מהסמך. יש לציין, כי רובם המכריע של מנגנוני הנעילה הקיימים בשוק עשוי ממתכת. על פי סוג הדופן מחולקים הסמכים בנעילה עצמית לשני סוגים עיקריים:

סמכים ננעלים אקטיביים בהם הדופן היא למעשה קפיץ גמיש, שמפעיל כוחות על הקשת ולוחץ אותה אל תוך הסמך.

סמכים ננעלים פסיביים בהם עשויה הדופן

ממתכת קשיחה, שמהווה למעשה תריס התוחם את חלל הסמך, ללא הפעלת כוחות על הקשת. בחלק מסמכים אלו קיימת האפשרות לשפעול והפעלת כוחות על הסמך בדומה לסמכים הננעלים האקטיביים.

באופן כללי, מקובל לחשוב כי בסמכים ננעלים אקטיביים השליטה בעמדת השן טובה יותר, אך החיכוך רב יותר. לעומתם, בסמכים ננעלים פסיביים תזוזת השיניים קלה יותר, אבל השליטה בעמדתן טובה פחות.

יתרונות עיקריים

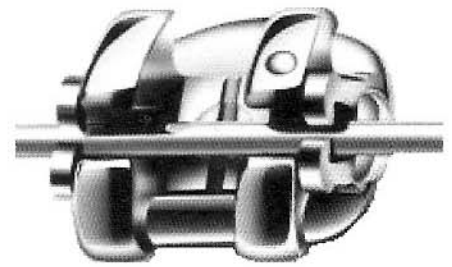
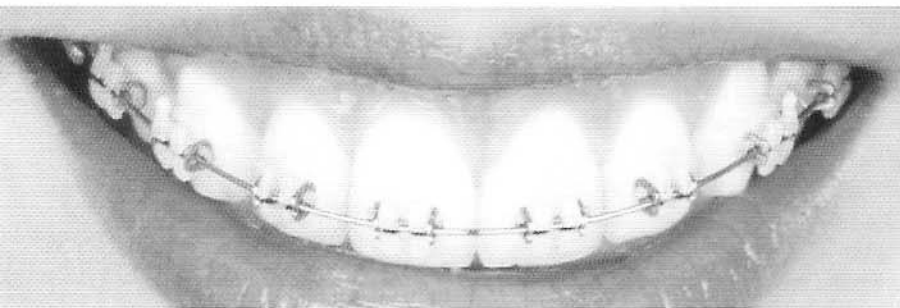
חשוב להבין שהיקף המחקר המדעי בנושא עדיין קטן, ואין עדיין תמימות דעים לגבי היתרונות הגולמיים בסמכים הננעלים. על כן, השתדלתי להביא כאן חלק מהיתרונות שכבר הוכחו בצורה זו או אחרת בספרות המדעית. מאחר ומדובר במערכות חדשניות, הדרושות תקופת לימוד ואימון גם מצד האורתודונט המטפל, יתכן שלא כל היתרונות המצוינים כאן יבואו לכדי ביטוי בכל טיפול אורתודונטי.

קיצור זמן הטיפול

כפי שהוכח במחקרים רבים, שני סוגי האלמנטים המחברים (גומיות או חוטי מתכת), יוצרים כוח חיכוך גדול בין הקשת לסמך. החיכוך הוא כוח המתנגד לתזוזת השיניים ועל מנת להזיז שיניים יש להפעיל כוח שיתגבר על כוח החיכוך. מסיבה זו, ככל שהחיכוך במערכת רב יותר תזוזת השיניים איטית וקשה יותר. לעומת זאת, בסמכים ננעלים כוח החיכוך הניצב הוא קטן מאוד בהשוואה לסמכים רגילים, ולכן תזוזת השיניים בחלקים מסוימים של הטיפול האורתודונטי היא מהירה יותר, עובדה שיכולה לקצר את הטיפול האורתודונטי במספר חודשים בממוצע! בנוסף, מאחר ויש צורך להתגבר על פחות חיכוך כדי להזיז את השן, הכוחות המופעלים במערכת של סמכים ננעלים הם חלשים יותר - מה שנחשב כבילוגי יותר וגורם פחות תופעות לוואי לשיניים המוזזות.

הקטנת מספר הפגישות והגדלת המרווחים ביניהן

שלא כמו סמכים קונבנציונליים בהם ניתן להדק את הקשת לסמך בעוצמה משתנה, בסמכים ננעלים קיימים שני מצבים אפשריים בלבד: או שהקשת מחוץ לסמך או שהיא נעולה בתוכו. לכן, מרגע שהקשת ננעלה בסמך היא תבצע את פעולתה בצורה מיטבית, עד להשלמתה. כמו כן, בניגוד לגומיות אשר מתבלות ומתרופפות עם הזמן, מנגנון הנעילה מפעיל כוח אחיד על הקשת. כך או כך, מהמתרפא נחסך הצורך להגיע לאורתודונט לעיתים תדירות לשם החלפת הגומיות והירדוקן.



שגורם לעיכוך הטיפול ואו לצורך בהחלפת הסמך. בסמכים ננעלים שקופים שבר של חלקים מהסמך לא יפגע ביכולת הקישור בין הקשת לסמך, מה שמבטיח טיפול מהיר יותר ופחות חשוף לתקלות.

קיצור זמן הטיפול

ידוע, כי טיפול אורתודונטי בסמכים שקופים רגילים אורך זמן רב יותר וזאת עקב החיכוך הגבוה בין הסמך השקוף לקשת. לעומת זאת, הרושם הקליני הוא שסמכים ננעלים שקופים מתפקדים בדיוק כמו סמכים ננעלים מתכתיים. כלומר, יש קיצור ניכר במשך הטיפול האורתודונטי.

חילה של אזהרה

כפי שכבר הזכרתי, מכיוון שנושא הסמכים הננעלים פרץ לתחום האורתודונטיה רק בשנים האחרונות, הרי שהמחקר המדעי בנושא זה הוא דל יחסית. ישנן טענות רבות ביחס לסמכים בקשירה עצמית, שאינן מבוססות ושיש להתייחס אליהן בזהירות רבה. הדבר בולט במיוחד במודעות בעיתונים המבטיחות טיפול אורתודונטי באמצעות סמכים ננעלים ללא עקירות, ללא רסנים, ללא מכשירים להרחבת הלסת ועוד. כלומר, הסמך הוא זה המכתיב את הטיפול – בבחינת הזנב המכשכש בכלב. יש לזכור כי הסמך הננעל, מתוחכם כפי שיהיה, הוא מכשיר בלבד ואינו תחליף לתוכנית טיפול מסודרת שתוכננה על-ידי אורתודונט מומחה עבור המתרפא הספציפי שבטיפולו, כאשר הסמך הוא רק מכשיר המשמש להשגת מטרות הטיפול הרצויות.

לסיכום: למרות שפותחו כבר לפני שנים רבות, הרי שבשנים האחרונות חזרו מערכות הסמכים בקשירה עצמית למרכז הבמה האורתודונטית. אין ספק, שחלקן לפחות צופן יתרונות רבים ביחס לסמכים קונבנציונאליים. יחד עם זאת, לאור העובדה שהמחקר המדעי מתעכב ביחס למציאות בשטח, יש לנקוט באמצעי זהירות ולהשתמש בסמכים ננעלים שכבר הוכיחו את עצמם, לביצוע תוכניות טיפול המתוכננות בקפידה ע"י האורתודונט.

מנגנון הנעילה

מנגנון הנעילה של הסמך הננעל מהווה חלק שכאמור אינו מצוי בסמך קונבנציונאלי. התריס יכול להישר, ליפול או להיתקע (לעיתים קרובות עקב אבנית שמונעת את פתיחת הקפיץ או הדלת) והסמך מאבד את יכולת התפקוד שלו. מצבים אלה יצריכו לרוב את החלפת הסמך הפגום בסמך חדש. בעיה נוספת שלעיתים נתקלים בה, היא פתיחה ספונטאנית של מנגנון הנעילה כך שלמעשה השליטה בשן אובדת.

מחיר

סמך ננעל עולה יותר בהשוואה לסמך רגיל. בנוסף, גם הקשתות שבהן נעשה שימוש במערכות של סמכים בקשירה עצמית הן מתוחכמות ויקרות יותר. אי לכך, שימוש בסמכים אלה צפוי לייקר את הטיפול בכ-1,000-3,000 שקל בממוצע.

סמכים ננעלים שקופים

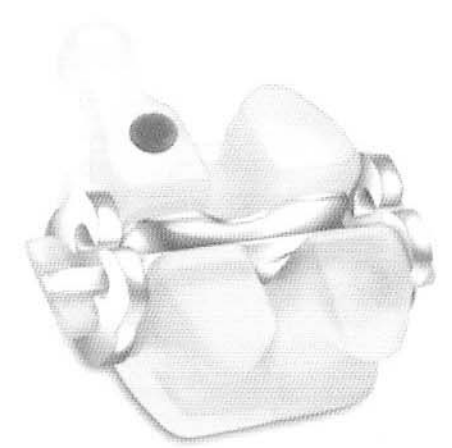
בשנה האחרונה הופיעו מערכות סמכים שקופים בנעילה עצמית. סמכים אלה, המיועדים בעיקר למבוגרים המעוניינים בטיפול אורתודונטי, מציעים מספר יתרונות חשובים בהשוואה לסמכים קונבנציונאליים שקופים, והאת בנוסף ליתרונות שכבר הוזכרו לעיל (ראו כתבה נפרדת על סמכים שקופים).

אסתטיקה

בסמכים רגילים שקופים נוהג לחבר את הקשת לסמך באמצעות גומיות שקופות. גומיות אלו נוטות להצהיב עם הזמן וזאת כתלות בדיאטה של המתרפא. ככל שהמטופל צורך יותר מאכלים ומשקאות צבעוניים, הצביעה מהירה יותר. בכל מקרה, לאחר תקופת זמן קצרה למדי, המכשיר מאבד ממראהו האסתטי (או, שלחילופין, יש לגשת לאורתודונט מדי פעם להחלפת הגומיות הצבועות בגומיות שקופות חדשות). בסמכים ננעלים שקופים יש אומנם מנגנון נעילה מתכתי, אבל המנגנון ממוקם מעל הקשת המתכתית ואין גומיות שמצהיבות, כך שהמראה האסתטי נשמר לאורך זמן.

עמידות

סמכים רגילים שקופים הם לרוב שביידי יותר מסמכי מתכת וחלקים מהם נוטים להישר במהלך הטיפול. כתוצאה מכך, לעיתים קרובות, אובדת היכולת לחבר את הקשת לסמך כפי שצריך, מה



קיצור משך הפגישות

בחלק ממערכות הסמכים הננעלים הזמן הדרוש להחלפת קשת קצר משמעותית בהשוואה לזמן הדרוש להחלפת קשת בסמכים רגילים. כמו כן, בטיפול באמצעות סמכים בקשירה עצמית, נחסך הצורך, האוטומטי כמעט, בהחלפת כל הגומיות הבלויות שבפה ולמעשה האורתודונט עוסק אך ורק באזור שדורש התקדמות בפגישה הספציפית הזו.

סיפור ההיגינה האוראלית

ידוע, כי עם הזמן צוברות הגומיות כמות רבה של רובר דנטאלי (פלאק), אשר מורכב מחיידקים שונים ומשונים שעלולים לגרום לפגיעה בשן ובחניכיים. סילוק הגומיות מהמערכת מהווה, ללא ספק, תרומה נכבדה לשמירת גאות הפה בזמן טיפול אורתודונטי ועשוי למנוע היווצרות עששת ומחלות חניכיים במהלכו.

חסרונות

עקב חדרנות הנושא והרצון להשתלב בו, צצים סוגים חדשים של סמכים ננעלים בשוק כפטריות לאחר הגשם, כאשר לא תמיד מלווה הופעתם במחקר ופיתוח מדויקים מספיק. וכך, כפי שכבר נזכרנו בעבר, מתגלה בעיה טכנית בסמך ננעל, אשר מתוקנת ברור שבה לאחריו. לכן, מומלץ לבהור במערכת סמכים לקשירה עצמית שכבר מציבה בשוק זמן רב ואשר הוכיחה את עצמה מבחינה קלינית.